

Tablet detergent compsn. with good water solubility - contg. granular anionic surfactant(s) and carboxy:methyl cellulose powder as decaying agent

Patent Family : JP02311600 A⁺

International patents classification :

• Abstract :

basic abstract JP02311600 A Compsn. contains 5-50 wt.% of granular anionic surfactant(s) and 1-30 wt.% of a carboxymethyl cellulose powder with grain size of at least 80% of a 200-mesh-passing fraction and which is only slightly soluble in water.

Anionic surfactants are e.g. straight-chain alkyl benzene sulphonates with a 8-16C (average) alkyl gp., 10-20C (average) alpha-olefin sulphonates, sulphonates of fatty acid lower alkyl esters with an 8-22C fatty acid residue, 10-20C (average) alkyl sulphates, alkyl/alkenyl ether sulphates having a 10-20C (average) linear/branched alkyl/alkenyl gp. and added with 0.5-8 moles (average) of ethylene oxide, and 10-22C (average) satd./unsatd. fatty acid salts. Carboxymethyl celluloses are e.g.

free (or acid-form) carboxymethyl cellulose, calcium carboxymethyl cellulose, magnesium carboxymethyl cellulose, and aluminium carboxymethyl cellulose.

USE/ADVANTAGE - With the cellulose as a decaying agent, the compsn. decays readily to dissolve in water. On prodn., the compsn. shows a good mould-releasing property. (4pp Dwg.No.0/0)

• Publication data:

Family JP02311600 A 90.12.27 * (9107)

Priority N° 89.05.25 89JP-134127

Appli. data 89JP-134127 89.05.25

• Patentee & Inventor(s):

Assignee (LIOY) LION CORP

• Accession codes :

Accession nb. 91-047381/07

• Manual codes :

Derwent Classes A11 A97 D25

Others :

CPI secondary C91-020085

NUM 1 patent(s) 1 country(s)

IC2 C11D-003/22 C11D-017/06

③ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑤ 公開特許公報(A) 平2-311600

④ Int. Cl.¹

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成2年(1990)12月27日

C 11 D 17/08
3/22

7614-4H
7614-4H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 タブレット洗剤組成物

⑦ 特 願 平1-134127

⑦ 出 願 平1(1989)5月25日

⑧ 発 明 者 村 山 清 東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内
⑧ 発 明 者 高 橋 忍 東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内
⑧ 発 明 者 向 山 恒 治 東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内
⑧ 出 願 人 ライオン株式会社 東京都墨田区本所1丁目3番7号
⑧ 代 理 人 弁理士 白村 文男

明 細 書

1. 発明の名称

タブレット洗剤組成物

2. 特許請求の範囲

1. (A) 粉粒状のアニオン性界面活性剤: 5~50
重量%

(B) 200メッシュ篩目通過のフラクシオンが
80%以上の粒度を有する水懸濁性のカルボ
キシメチルセルロース粉末: 1~30重量%
を含有することを特徴とするタブレット洗剤
組成物。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、水中で容易に崩壊し、かつ、製造
時における金型からの離型性に優れたタブレッ
ト洗剤組成物に関する。

従来の技術

従来の衣料用洗剤は、組成物中に洗浄性能に
はほとんど寄与しない増量剤(通常は芒硝が用
いられる)を添加し、かつこれを吸着乾燥等に

より高密度0.3g/cc程度のビーズ状中空粒子と
して製造していた。

しかし、このような洗剤は比重が軽く活性剤
濃度も低いため、輸送コストがかさむ上、保管・
陳列にもかなりのスペースが必要であった。さ
らに一般家庭においても、置き場所に困ったり、
計量しにくいという不便があった。そこで最近
では、少ない洗剤使用量で洗浄が可能で高密度
粒状洗剤が上市されている。

さらに簡便性の向上を図るため、最近タブレ
ット洗剤の開発が試みられている。しかし、タ
ブレット洗剤は、簡便で利用しやすいという反
面、水中で速やかに崩壊することが容易でない
という欠点がある。

このような易水中崩壊性は、医薬品や食品な
どの他の分野で用いられるタブレットにおいて
も要求されている。そこで、このようなタブレ
ットにおいては一般的に、主成分に加え、コハ
ク酸と炭酸ナトリウムまたは炭酸水素ナトリウ
ムとを乾燥状態で混合して打錠成形し、水と接

触した面に酸と炭酸塩とを反応させて二酸化炭素を発生せしめることにより、腐蝕性を改善し主成分の溶解を促進するという方法が取られている。

しかしながら、タブレット洗剤においては、上記のような発泡成分に対して、優れた洗淨力が認められるアニオン性界面活性剤を主活性成分として配合すると、製造時に金型付着が生じて製造性が著しく劣化し、また、タブレットの腐蝕性が不十分であるという問題があった。さらに、タブレット洗剤の保存中に、その中に含まれている水分や空気中の水分を吸収し、徐々に酸-アルカリ反応が起こって二酸化炭素が発生するため、保存後にタブレット洗剤を水中に投入すると、腐蝕性が著しく劣化するという問題があった。

発明が解決しようとする課題

本発明は、このような従来のタブレット洗剤がもつ欠点を克服し、製造時における金型からの離型性に優れ、しかも、水中で容易に腐蝕す

るタブレット洗剤を提供するものである。

発明の構成

本発明のタブレット洗剤組成物は、以下の(A)および(B)成分を含有することを特徴とする。

(A) 粉末状のアニオン性界面活性剤：5～50重量%。

(B) 200メッシュ篩目通過フラクションが80%以上の粒度を有する水溶性のカルボキシメチルセルロース粉末：1～30重量%。

以下、本発明についてさらに詳細に説明する。

(A)成分のアニオン性界面活性剤としては、

例えば以下のものが例示できる。

- 1) 平均炭素数8～16のアルキル基を有する直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩。
- 2) 平均炭素数10～20のα-オレフィンスルホン酸塩。
- 3) 脂肪族炭素の炭素数8～22の脂肪族低級アルキルエステルのスルホン酸塩。
- 4) 平均炭素数10～20のアルキル硫酸塩。
- 5) 平均炭素数10～20の直鎖または分岐鎖のア

ルキル基もしくはアルケニル基を有し、平均0.5～8モルのエチレンオキシドを付加したアルキルエーテル硫酸塩またはアルケニルエーテル硫酸塩。

6) 平均炭素数10～22の飽和または不飽和脂肪族。

これらのアニオン性界面活性剤における対イオンとしては、通常ナトリウムやカリウムなどのアルカリ金属塩が適当である。

これらアニオン性界面活性剤は、1種を単独で用いてもよく、2種以上組合わせて使用してもよい。

(A)アニオン性界面活性剤は、タブレット洗剤組成物中に5～50重量%、好ましくは10～40重量%配合される。配合量が5重量%未満では、洗淨力を満足させるためにタブレットの形状を大きくするか、あるいは使用個数を多くしなければならず、実用上問題がある。一方、50重量%を超えると、ビルダーなどの他の成分の配合量が少なくなり好ましくない。

また、(A)アニオン性界面活性剤または打錠する場合の中間原料の含水率は10重量%以下が適当であり、1～10重量%が好適である。含水率を1重量%未満では、製造のために多大のエネルギーを必要とし、経済面から実用性がない。一方、含水率が10重量%を超えると、製造時に金型にタブレットが付着し、離型が困難となる。

(B)成分の水溶性カルボキシメチルセルロースとしては、遊離(酸型)のカルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースカルシウム、カルボキシメチルセルロースマグネシウム、カルボキシメチルセルロースアルミニウムなどが挙げられ、これらは単独であるいは2種以上組み合わせて用いられる。カルボキシメチルセルロースナトリウムのような水溶性塩を用いても、金型からの離型性および水中腐蝕性のいずれもが改善されない。

カルボキシメチルセルロースにおいて、カルボキシメチル基はセルロース中のブドウ糖の第1位または第2位アルコール性水酸基に分布し

ており、理論的には置換度(エーテル化度)3.0のものまで得られる。本発明においては、置換度0.2~0.8のカルボキシメチルセルロースが好適である。また、カルボキシメチルセルロースの含水率は10重量%以下が好ましい。

(B)カルボキシメチルセルロースは、200メッシュ目通過フラクションが80%以上、好ましくは10~50 μ mの粒度を有するものが用いられる。粒度がこの範囲以外のものを用いると、カルボキシメチルセルロース粒子の膨潤が遅くなって洗濯物に付着し、使用感が損なわれ好ましくない。

(B)カルボキシメチルセルロースは、タブレット洗剤組成物中に1~30重量%、好ましくは10~25重量%配合される。配合量が1重量%未満では本発明の効果が十分に発揮されず、一方、30重量%を超えて配合しても、量の増加の割に効果の向上がなく無意味である。

本発明の洗剤組成物には、上記(A)、(B)両成分に加え、さらに、トリポリリン酸ナトリウム

やピロリン酸ナトリウムのような無機ビルダー；アルミノケイ酸塩(ゼオライト)、クエン酸ナトリウム、エチレンジアミン四酢酸ナトリウム、ニトリロ三酢酸塩、ポリアクリル酸ナトリウム、アクリル酸ナトリウム-無水マレイン酸ナトリウム共重合物、ポリアセタールカルボキシレート等のカルシウムイオン捕捉ビルダー；炭酸塩、硫酸塩等のアルカリビルダー；重硫酸塩、硫酸塩；ポリエチレングリコール等の再汚染防止剤；パラトルエンスルホン酸塩、トルエンスルホン酸塩、キシレンスルホン酸塩、尿素などの結晶阻害剤；プロテアーゼ、リパーゼ、セルラーゼ、アミラーゼ(特にアルカリ露置気において活性を有するアルカリリパーゼ等)などの酵素；第4級アンモニウム塩、ベントナイト等の柔軟付与剤；漂白剤、蛍光剤、香料、色素などを使用することができる。

本発明のタブレット洗剤組成物は、通常のタブレット成形法に従って容易にタブレットに成形でき、例えば粉粒状の(A)アニオン性界面活

性剤と(B)カルボキシメチルセルロースと、あるいはさらに他の任意成分とを混合し、直径が約20~60mm、厚さが約5~20mmの形状で、1錠の重量が約5~60gのタブレットに成形される。

発明の効果

本発明によれば、(A)アニオン性界面活性剤に、磨擦剤として(B)特定粒度範囲の水溶性性カルボキシメチルセルロースを配合することにより、水に投入したときに速やかに磨擦し、しかも、製造時の金型からの離型性に優れたタブレット洗剤が得られ、その商品価値を著しく高めることができる。

以下、本発明の効果について実施例を挙げてさらに補助的に説明する。これに先立って、実施例で用いた評価方法を記す。

(1) 金型からの離型性

粉末成分を均一に混合したのち、この配合物20gを内径40mmのシリンダーに詰め、200~500kg/cm²で1分間加圧して、直径40mm、重量20gの錠剤とした際の金型からの離型性を

次の基準で評価した。

- A：金型への付着性なし
- B：付着ややあり
- C：かなり付着あり

(2) 磨擦性試験

上記のタブレット洗剤2錠(計40g)を、25℃、30Lの水溜水を満たした洗濯機(うず巻型、反転式)に投入し、10分間洗淨した後、排水し、タブレットの磨擦性を次の基準で評価した。

- A：磨擦して境が認められない
- B：境がやや認められる
- C：境が認められる

実施例

後記表-1に示した(A)成分と任意成分(但し、香料を除く)を用いて固形分45%の洗剤スラリーを調製した。この洗剤スラリーを、肉流式噴霧乾燥機等を用い、熱風温度380℃で、水分が5%となるように乾燥して、噴霧乾燥品を得た。ついで、上記乾燥品に(B)成分の各種磨擦剤

および香料を配合した後、打錠してタブレット調剤組成物を得た。

これも各調剤組成物について、金型からの離型性および崩壊性を評価して、結果を表-1に示した。

(以下空白)

表-1

		試料No	1	2	3	4 ^{※1}	5 ^{※1}	6 ^{※1}	7 ^{※1}	8	9 ^{※1}	10	11
組成成分	(A) ^{※2} 成分	AOS-K	20	20	20	20	20	20	20	10	10	10	10
		LAS-K	10	10	10	10	10	10	20	5	5	20	10
		LAS-Ne	10	10	10	10	10	10	20	5	5	10	20
	(B) ^{※3} 成分	カルボキシメチルセルロース(酸型)	20	-	10	0.5	-	-	10	10	-	10	10
		カルボキシメチルセルロースカルシウム	-	20	10	-	0.5	-	10	10	-	10	10
		カルボキシメチルセルロースナトリウム	-	-	-	-	-	20	-	-	20	-	-
	任意成分	A型ゼオライト	10	10	10	10	10	10	5	5	5	10	10
		炭酸カリウム	5	5	5	5	5	5	2	2	2	5	5
		珪酸ナトリウム	5	5	5	5	5	5	2	2	2	5	5
		重碳酸ナトリウム	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
		炭酸ナトリウム	5	5	5	5	5	5	2	2	2	5	5
		香料	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		硫酸ナトリウム	バ ラ ン ス										
評価	金型からの離型性		A	A	A	B	B	C	C	A	C	A	A
	崩壊性		A	A	A	C	C	C	B	A	C	A	A

※1) 試料No 4, 5, 6, 7, 9は比較例、他は実施例

※2) (A)成分：アニオン性界面活性剤(活性成分として)

AOS-K：C₁₀₋₁₁, α-オレフィンスルホン酸カリウム

LAS-K：直鎖C₁₀₋₁₁アルキルベンゼンスルホン酸カリウム

LAS-Ne：直鎖C₁₀₋₁₁アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム

※3) (B)成分：崩壊剤(但し、カルボキシメチルセルロースナトリウムは本発明の範囲外)

カルボキシメチルセルロース(酸型)(平均分子量：20万、エーテル化度：0.5)

カルボキシメチルセルロースカルシウム(平均分子量：20万、エーテル化度：0.5)

カルボキシメチルセルロースナトリウム(平均分子量：20万、エーテル化度：0.5)

1/1 - (C) WPI / DERWENT
 AN - 91-047381 507!
 AP - JP890134127 890525
 PR - JP890134127 890525
 TI - Tablet detergent compsn. with good water solubility -
 contg. granular anionic surfactant(s) and
 carboxymethyl cellulose powder as decaying agent
 IW - TABLET DETERGENT COMPOSITION WATER SOLUBLE CONTAIN
 GRANULE ANION SURFACTANT CARBOXY METHYL CELLULOSE
 POWDER DECAY AGENT
 PA - (LIOY) LION CORP
 PN - JP2311600 A 901227 DW9107 000pp
 ORD - 1990-12-27
 IC - C11D3/22 ; C11D17/06
 FS - CPI
 DC - A11 A97 D25
 AB - J02311600 Compsn. contains 5-50 wt.% of granular
 anionic surfactant(s) and 1-30 wt.% of a carboxymethyl
 cellulose powder with grain size of at least 80% of a
 200-mesh-passing fraction and which is only slightly
 soluble in water.
 - Anionic surfactants are e.g. straight-chain alkyl
 benzene sulphonates with a 8-16C (average) alkyl gp.,
 10-20C (average) alpha-olefin sulphonates, sulphonates
 of fatty acid lower alkyl esters with an 8-22C fatty
 acid residue, 10-20C (average) alkyl sulphates,
 alkyl/alkenyl ether sulphates having a 10-20C (average)
 linear/branched alkyl/alkenyl gp. and added with 0.5-8
 moles (average) of ethylene oxide, and 10-22C (average)
 satd./unsatd. fatty acid salts. Carboxymethyl
 celluloses are e.g. free (or acid-form) carboxymethyl
 cellulose, calcium carboxymethyl cellulose, magnesium
 carboxymethyl cellulose, and aluminium carboxymethyl
 cellulose.
 - USE/ADVANTAGE - With the cellulose as a decaying agent,
 the compsn. decays readily to dissolve in water. On
 prodn., the compsn. shows a good mould-releasing
 property. (4pp Dwg.No.0/0)